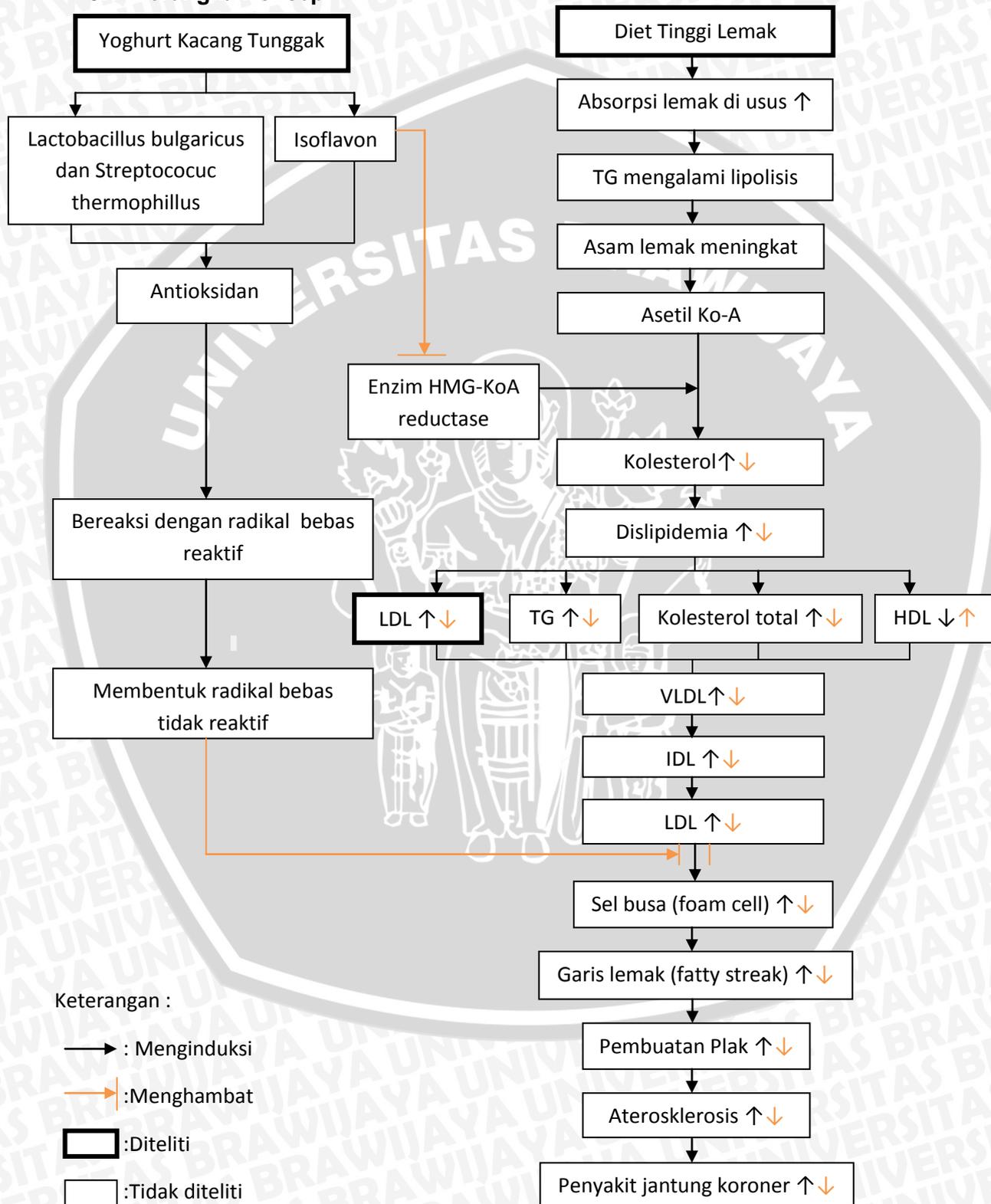
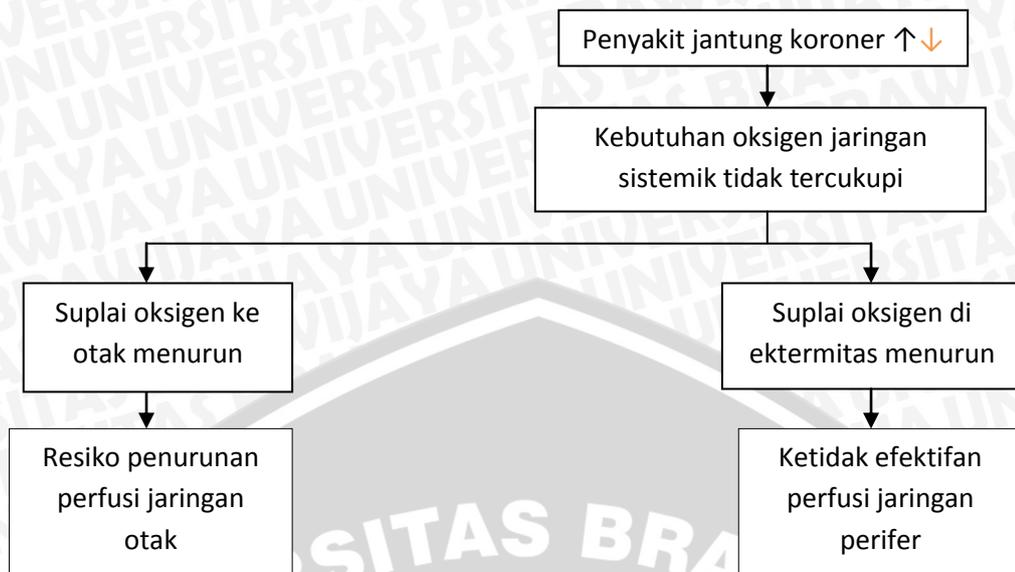


BAB 3

KERANGKA KONSEP dan HIPOTESA PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep





Gambar 3.1 Kerangka Konsep

Diet tinggi lemak akan meningkatkan absorpsi lemak, dimana lemak tersebut berupa triasilgliserol yang dibawa ke jaringan adiposa oleh kilomikron. Triasilgliserol tersebut mengalami lipolisis oleh *lipoprotein lipase* menjadi asam lemak dan gliserol. Kemudian asam lemak dilepaskan dari jaringan adiposa menuju serum menjadi asam lemak bebas (*Free Fatty Acid*). Asam lemak bebas tersebut akan mengalami β – oksidasi di hepar menjadi asetil-KoA. Di dalam hepar, terjadi biosintesis kolesterol dimana asetil-KoA menjadi sumber utamanya dan enzim kunci dari biosintesis kolesterol adalah HMG-KoA reduktase. Bila kolesterol telah terbentuk di hepar, maka selanjutnya hepar akan mensintesis Apo-B 100 dan membentuk nascent VLDL. Setelah mendapatkan Apo-E dan Apo-C dari sirkulasi, kolesterol dibawa oleh VLDL bersama dengan triasilgliserol menuju jaringan ekstrahepatik. VLDL yang telah melepaskan sebagian triasilgliserolnya ke jaringan ekstrahepatik menggunakan Apo-C akan berubah menjadi IDL (sisa VLDL). IDL akan melepaskan triasilgliserolnya yang tersisa ke hepar, menggunakan Apo-E yang berikatan dengan LDL reseptor. Selanjutnya,

lipoprotein yang hanya memiliki Apo-B 100 dan membawa kolesterol tersebut disebut LDL. Kolesterol yang terdapat di dalam LDL akan dibawa menuju jaringan untuk digunakan sebagai sintesis hormon dan membran sel. Namun, apabila jumlah LDL kolesterol berlebihan di dalam serum, LDL akan mudah teroksidasi dan menjadi radikal bebas di jaringan. Untuk itu, hepar mensintesis pembentukan Apo-A 1 dan membentuk HDL, mengangkut kolesterol menuju hepar agar dapat diekskresikan melalui asam empedu. Apabila kadar HDL di dalam darah rendah, sedangkan LDL mengalami peningkatan, maka kadar total kolesterol dan triasilgliserol serum akan mengalami peningkatan pula. Hal ini disebut dislipidemia (Djokomoeljanto, 1999).

Kerja yoghurt kacang tunggak yang mengandung isoflavon dan antioksidan diduga dapat mencegah terjadinya dislipidemia melalui beberapa mekanisme, yaitu isoflavon menghambat kerja dari enzim HMG-KoA reduktase sehingga biosintesis kolesterol tidak terjadi. Sedangkan antioksidan akan bereaksi dengan radikal bebas reaktif, membentuk radikal bebas tidak reaktif sehingga tidak sampai terbentuk sel busa (foam cell) yang merupakan cikal bakal terbentuknya aterosklerosis dan pemicu penyakit jantung koroner (Slamet, 2011; Moriyana *et al.*, 2004).

3.2 Hipotesa Penelitian

Ha : Yoghurt kacang tunggak dapat mencegah peningkatan kadar kolesterol LDL serum pada Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*) yang diberi diet tinggi lemak.